CUADERNOS DE EDUCACIÓN .



Nº20 (AÑO VI) 2011
Publicación Trimestral Gratuita
– ISSN 0719-0271.

EDITORIAL (CdE nº.20)

¿CONTINUARÁ "LA PRIMAVERA DE CHILE"? ¿HACIA DÓNDE SE DIRIGIRÁ EL MOVIMIENTO ESTUDIANTIL?

¿Se ganó o se perdió?

La respuesta depende desde donde sea mirado este importante movimiento de masas que hubo en Chile el año pasado. Depende de la diferencia que puede haber entre lo que se pretendía y lo que se logró. El gobierno, por cierto, mantuvo el lucro, pero a pesar de que en los hechos se sigue lucrando igual, tanto en las Universidades privadas como en la educación media y básica, y en los institutos técnicos, algo importante ocurrió: el lucro paso a ser una mala palabra, y una mala práctica para una gran mayoría de los chilenos. La fuerza que poseía antes de este proceso, se debía a que ese mismo lucro era percibido por una gran mayoría de los chilenos como algo legítimo, aceptado y consensuado, hasta tal punto que la hegemonía que dejó como herencia la dictadura se había hecho "sentido común". Era aceptado, por una mayoría apreciable, que la educación era un privilegio, un bien de lujo y que, por lo tanto, correspondía pagarlo. En este sentido, el movimiento estudiantil echó por tierra una serie de mitos que se habían venido incubando en la conciencia de los chilenos. Aunque tal manera de pensar hubiera sido impuesta de la forma como el neoliberalismo fue instalado en Chile, es decir, por la colusión entre la dictadura, el gremialismo y las políticas económicas de los Chicago boys, había logrado raigambre popular. En especial, la idea de que todo lo que era un servicio público debía pasar a ser regido por el mercado. Es decir, que todo lo que se regía mediante políticas públicas, en especial, la salud, la previsión, el transporte, y la educación, debían quedar a merced del lucro.

Mérito del movimiento estudiantil es haber dejado en claro que las cosas podían ir por un camino distinto. Que la demanda de una educación pública y gratuita, no es ni ideología, ni una utopía trasnochada, ni que "todo hay que pagarlo", como dice el Presidente Piñera. Esto se explica porque en el transcurso de seis meses de manifestaciones, marchas, y diversos actos populares, se alcanzó a movilizar a cerca de un millón de chilenos, entre los cuales había estudiantes secundarios y universitarios, profesores, padres y apoderados, representantes gremiales y otros sectores que simpatizaron y apoyaron el movimiento, pese a toda la campaña de desprestigio en que se empeño el gobierno.

Esta "primavera de Chile", como se la ha llamado en Europa, logró quebrar el cemento que había revestido a la ideología dominante que hasta entonces, pese a los gobiernos de la



Concertación, había logrado tomar carta de ciudadanía en nuestro país, adquiriendo raigambre popular. Fue entonces que la idea de educación pública y gratuita dejó de ser algo del pasado, o nostálgico, y tomó un carácter programático actual, pasando a integrar el proyecto para un gobierno de nuevo tipo que, superando las insuficiencias y vacilaciones de la Concertación, camine en una dirección decididamente opuesta a la que le ha venido imprimiendo la derecha.

¿Movimiento sectorial o revolución?

Pero justamente cuando el curso de los acontecimientos llegó a este punto en que una nueva conciencia comenzaba a abrirse, las cosas se complicaron. Muy pronto se pensó que se había llegado ya al final del recorrido, que se había doblado la esquina, que el movimiento era ya nacional y popular, olvidando la naturaleza decididamente sectorial que tenía. Era general y nacional porque el problema que lo convocaba también lo era. Si la salud hubiera sido el problema que convocaba habría quizás dado lugar a un movimiento similar. La revista Punto final tituló en uno de sus ejemplares, «¡Es una revolución, estúpido!» El estúpido pudo haber replicado, que "No es una revolución…" La ilusión le gano a la realidad, y como las cosas no salieron por esa vía, y lo que se alcanzó quedó muy atrás de lo deseado, al final de la primera etapa de este movimiento, (pues quizás así habría que definir lo ocurrido en 2011), hubo no poca decepción.

En definitiva, podemos concluir que lo que ocurrió el año pasado no fue el gran movimiento de masas popular y nacional que se requiere para que las cosas realmente cambien, sino un movimiento sectorial con apoyo especifico de otros sectores de la población. Pero en pro de la educación, y no todavía por un nuevo Chile. Lo otro importante es que se transitó hacia una nueva etapa. Hay expectativas y no poca esperanza de que esto ocurra.

¿Se logrará transitar hacia una segunda etapa?

Después de mucho tiempo se hace posible pasar a una segunda fase. El movimiento ha



tomado conciencia de sí, ha construido un programa de corrección histórica de los estragos que hizo la dictadura y que continuó alegremente una Concertación ganada por el neoliberalismo. Se impuso ante la opinión pública, y permanece vigente y dispuesto a enfrentar la segunda etapa que está por comenzar. Y como todo este proceso es y ha sido una creación histórica, la pregunta que se están haciendo todos sus protagonistas es cómo seguir. ¿Qué va a pasar ahora en el 2012?

¿Cómo se puede abordar esta segunda etapa?

De lo que ocurrió al final del año 2011, empezando por el balde de agua fría, que fueron las respuestas que el gobierno entregó finalmente, su intransigencia y mezquindad, tanto más impactantes, cuanto más esperanzas se habían colocado en cuánto cedería, o sea, en cuánta fuerza nacional tenía el movimiento. Pero ya había habido un aviso en el momento en que al movimiento se le incorporó la CUT con un paro nacional. Lo que este paro demostró es que no estábamos ante un movimiento nacional, que el movimiento sindical, por las razones que fueran, seguía siendo débil, y poco innovador.



Las elecciones estudiantiles y la forma en que se dieron a fines del 2011.

Volviendo a reconsiderar el aspecto orgánico del movimiento estudiantil, en lo que se refiere a la renovación de las direcciones de estudiante, lo que implica renovación de las vocerías, la forma en que estas se dieron al final del año pasado, se alza como un obstáculo para el buen desarrollo de esta segunda etapa del movimiento estudiantil. Estas elecciones anuales es una tradición democrática, que se ha repetido año a año. La novedad vino de la manera cómo los medios de comunicación de masas las amplificaron y el aspecto ideológico en que pusieron el acento. Esto agravado por el hecho de que el Gobierno tomó también cartas en el asunto, con declaraciones, movilizando sus partidarios, llegando incluso a sacrificar a los sectores juveniles de la Alianza en pro de una determinada candidatura, para impedir que determinados voceros, dirigentes del movimiento, como Camila Vallejo o Camilo Ballesteros, obtuvieran las primeras mayorías. El anticomunismo, las falsas rivalidades, alimentadas por la prensa, que le dio a estas elecciones el carácter de una lucha contra las pretensiones del PC, y como victorias sucesivas en contra del PC, inclinaron el proceso eleccionario hacia una división y antagonismo fratricidas. La unidad, pensada como la fuerza principal del movimiento, y condición sine qua non del éxito de una segunda etapa quedó bastante resquebrajada. Hasta órganos que podemos llamar de izquierda, como Punto Final y The Clinic, contribuyeron de manera negativa en este proceso eleccionario, y así, uno de los símbolos del movimiento, que era Camila Vallejo, de pronto pasó a ser el enemigo que había que derrotar.



Estimamos que para poder pensar en una segunda fase del movimiento estudiantil, fase que se llevaría a cabo este año, que, por lo demás, desde un punto de vista político puede ser más propicio que el anterior, puesto que ahora entramos en una atmósfera cargada de expectativas políticas gracias a las elecciones ad portas, es indispensable que los diferentes grupos políticos en que se divide el mundo universitario, limen sus aristas, y busquen por todos los medios posibles instancias de diálogo y de entendimientos. El enemigo está fuera de las casas universitarias; es el gobierno, son los intereses neoliberales que nos rigen y no los otros grupos estudiantiles. Hay que impedir que las necesario las corrige[3]. Es en la instrucción que se efectúa el uso de la razón, en su función desacralizadora, y se camina hacia la autonomía del individuo y por ende al perfeccionamiento de la República: “los jueces mismos pueden ser juzgados por un Público instruido”, sostendrá Condorcet.

Si alguna vez alguien se preguntó el motivo de que exista una Biblioteca Nacional y además una Biblioteca del Congreso, tiene en lo ya dicho su respuesta. Si en el ideal ilustrado la

“El ayer y hoy de la Biblioteca Pública”. Pablo Aravena Núñez

Con ocasión del 139º aniversario de la Biblioteca Pública Santiago Severín. Valparaíso, 27 de febrero de 2012 [1]

El único sentido en que una Biblioteca puede ser autentico patrimonio es en su pleno uso por parte de la comunidad. Mejor: articulando a la misma comunidad. Ser nominada “monumento” puede ayudar a la biblioteca, en el sentido de contar con ciertos beneficios administrativos para su mantención física, pero es el peor destino si a causa de tal nominación le llegase a ocurrir lo que a la estatuaria de las plazas: que todos pasaran indiferentes por su lado. El proyecto histórico que acompañó la creación de la Biblioteca Pública es completamente opuesto a una biblioteca-monumento, en estricto rigor es su negación. Veamos a trazos gruesos de qué proyecto se trataba.

Aunque la creación de la Biblioteca como reservorio del saber universal es bastante antigua –y Alejandría (s. III) sigue siendo aquí el paradigma–, la creación y fomento de la institución “Biblioteca Pública”, es bastante más reciente. Para nuestro caso local (América Latina, Chile), está íntimamente relacionada con la constitución del Estado-Nación, al igual que otras instituciones “fundamentales”, como la “Escuela Pública”, el “Archivo Nacional” y el “Museo”. ¿Fundamentales para qué? Pues para construir una comunidad a la medida de la institucionalidad republicana, que en nuestro país se viene forjando –con notables límites y exclusiones, patentes hasta el día de hoy– desde la primera mitad del siglo XIX.

Y, no obstante, el ideario tras la creación de la Biblioteca Pública se puede rastrear durante todo el siglo XVII y XVIII europeo. Es sin duda ilustrado. Como lo ha mostrado Roger Chartier [2] se trataría de que el Estado proporcione la infraestructura para que los individuos puedan instruirse, pensar por sí mismos y hacer uso público de la razón (esto es argumentar, criticar y debatir, preferentemente por escrito), y en esa medida constituirse en agentes del desbaratamiento de todo asomo de oscurantismo en materia de conocimiento y de todo tipo de autoritarismo en materia de política. La verdad y la libertad dependen, en este ideario, del proceso de ilustración de la humanidad. Y ésta se lleva a cabo por los libros.

La Biblioteca Pública se entiende de este modo como un lugar en donde se puede acceder a todos los libros publicados, sin censura, y en donde puedan acudir todos los “hombres letrados” para avanzar en su indefinido proceso de ilustración, del cual depende, de paso, el progreso la humanidad completa. Baste constatar –como lo ha recordado Todorov en su reciente libro El espíritu de la Ilustración– el ahínco que ponía Condorcet (en sus Memorias, redactadas en 1791) en la diferenciación entre Instrucción Pública y Educación Nacional: sólo la primera es afín con la actividad republicana. La segunda podrá dar a todos un mismo espíritu patriótico de respeto sagrado a la ley. Pero, en cambio, la Instrucción Pública se encarga de avanzar hacia el libre examen de esas leyes y doctrinas, las lleva a juicio y si es

ilustración y formación del juicio por los libros es cara al hombre común "letrado" (el ciudadano), lo es doblemente para aquellos a los que se les han confiado las decisiones importantes, el futuro de la República. Deben tener a la mano todos los elementos de instrucción y crítica, para formarse una opinión y decidir en libertad de conciencia y por el bien de la República. Aunque hoy suene raro, los principales usuarios de la Biblioteca del Congreso debieran ser los propios parlamentarios, pues su alta responsabilidad los obliga a ello[4].

Hay un punto que debemos aclarar para terminar de entender este proyecto. Los sujetos implicados son siempre "hombres letrados", lo que implica al menos dos cosas: primero, que la vida de la Biblioteca Pública requiere de otra institución: la escuela (o bien el haber nacido en el seno una familia que disponga de un preceptor). Y en segundo lugar que, para la época, se trataba de un proyecto triplemente excluyente: primero, por que se trata de hombres; la mujer porta poca razón, es más afecta de las pasiones. Segundo, porque se aboca sólo al mundo urbano; por ejemplo, en la Francia de fines del siglo XVIII cerca del 40% de la población era analfabeta, de la cual casi la totalidad se concentraba en el campo. Tercero, porque excluye a los de siempre, un hombre letrado suele ser quien nace en un medio con recursos.

Pero, incluso con estas puntualizaciones, cabría preguntarse con cierta preocupación ¿Qué ha sido de ese proyecto? Y es que está claro que las exclusiones siguen presentes, ¿pero qué ha sido del proyecto aquel?

Si nuestros gobiernos quieren de verdad que sigan existiendo Bibliotecas Públicas ¿bajo qué relato se las piensa y concibe? Si tenemos hoy en nuestro sistema escolar un alto nivel de analfabetismo funcional –no se entiende lo que se lee– ¿quiénes podrán hacer uso de la biblioteca? ¿Cuál es el destino de la Biblioteca Pública hoy, y de aquí en adelante, en tiempos de retroceso de la cultura letrada? ¿Podrá existir la biblioteca sin lectores? El futuro de la Biblioteca Pública ¿es el devenir monumento –forma estéril del patrimonio– o el de revitalizar la cultura democrática? Y, si las autoridades se decidieran ahora, de verdad, por lo último, ¿cómo habría que hacer, si han inducido a la población –mediante una desregulada apertura global y massmediatica– al imperio de la imagen, el simulacro, la trivialidad y el analfabetismo funcional? Porque, en contra de lo que se nos induce a creer, el imperio de los mass media y el retroceso del mundo letrado no es un destino inexorable hacia el que van todos pueblos del planeta, al menos con la misma intensidad y anarquía. Basta asomarse a otros países para ver que internet y el campo virtual son juzgados como herramientas de cierta utilidad, pero poco confiables, pues generan serias distorsiones y vicios notables si se los enfrenta "desarmados", es decir, sin herramientas cognitivas que garanticen su mediación crítica. Como ha señalado José

Bengoa en un reciente artículo de prensa: "la educación en Finlandia, modelo para muchos, sigue con tiza y pizarrón"[5].

Nuestro país es un paradigmático caso de entrega total a las tecnologías de la información, sin duda coherente con la política de apertura total y sin resguardo en el ámbito económico, por ejemplo, que hizo de Chile, ya en el gobierno de Bachelet, el país con más tratados de libre comercio contraídos a nivel planetario.

¿No depende el destino de la Biblioteca del destino de la Educación y ésta a su vez de las políticas que usualmente han adoptado "por" nosotros un grupo de expertos? No se trata de incentivar y crear lectores por que sea "en sí" bueno leer (aunque es verdad que tal capacidad está asociada al desarrollo de ciertas operaciones cognitivas específicas), sino que hay que aclarar primero para qué se necesitan lectores:¿Para no equivocar las instrucciones en tanto mano de obra calificada? ¿Para crear consumidores de la industria cultural o para construir una comunidad fundada en el uso público de la razón, en la crítica de la falsedad, la mentira, el oscurantismo, la mera ideología y el autoritarismo, en fin, una comunidad vigilante de su libertad?

El destino de la biblioteca no es cosa de "políticas culturales" sin más, sino de la política a secas. Pero de la gran política, esa que no se ve hace tiempo, esa que se preocupaba del destino de los hombres y mujeres de la patria –de los ciudadanos–, y no de los derechos de un cuerpo de consumidores, clientes o usuarios.

Mientras estas cosas se aclaran la biblioteca debe seguir trabajando, asumiendo su contexto. Tal como ha sostenido el ya citado Chartier, al rechazar la idea de la sustitución de la biblioteca por internet, "las bibliotecas pueden enseñar a la gente cómo utilizar esta nueva tecnología, particularmente en una dimensión crítica, porque la red electrónica es un vehículo poderoso de multiplicación de errores, falsificaciones"[6]. Pero esto supone un modelo de biblioteca más activa, incluso más ruidosa de lo que hoy vemos. Requiere también de guías altamente capacitados para acompañar a quien acuda a ella en la tarea de razonar, criticar y construir un juicio (que no es la mera "opinión", por honesta que se crea ésta). La Biblioteca Pública, sin sacrificar su viejo objetivo, debe estar a la altura de nuestro tiempo si no quiere devenir monumento y, sobre todo, si quiere servir al bien de la Humanidad. ("La Humanidad", ¿se acuerdan de eso?)

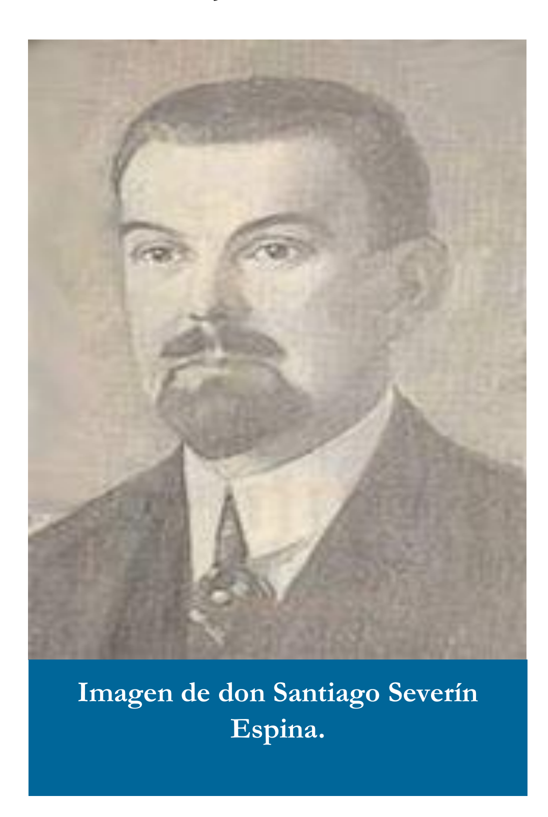


Imagen de don Santiago Severín Espina.



[1] *Licenciado en Historia y Magíster en Filosofía por la Universidad de Valparaíso. Doctorando en Estudios Latinoamericanos por la Universidad de Chile. Becario CONICYT. Académico del Instituto de Historia y Ciencias Sociales de la Universidad de Valparaíso y de la carrera de Pedagogía en Historia y Ciencias Sociales de la Universidad Viña del Mar.*

[2]*Chartier, Roger, Las revoluciones de la cultura escrita. Diálogos e intervenciones, Barcelona, Gedisa, 2000, p. 81 y ss.*

[3]*Ver TzvetanTodorov, El espíritu de la ilustración, Barcelona, Círculo de Lectores, 2008, pp. 72-73.*

[4] *Al respecto ver Roger Chartier, "El alfabeto y la imprenta", en: Pluma de ganso, libro de letras, ojo viajero, México, Universidad Iberoamericana, Departamento de Historia, 1997, p. 59.*

[5] *Bengoa, José, "Reflexiones de verano sobre la cuestión de la educación superior", en www.theclinic.clEn: http:// www.theclinic.cl/2012/02/23/reflexiones-de-verano-sobre-la-cuestion-de-la-educacion-superior -2/ Consultado el 25 de febrero de 2012.*

[6]*Chartier, Roger, "La blibiloteca, lugar de la escritura impresa y digital", en En: www.milenio.com En: http://www.milenio.com/ cdb/doc/ noticias2011/0040b737a39dc5ab49b345a8c1daa 0f1 Consultado el 25 de febrero de 2012.*



Los concentrados de cobre: Un tema en discusión permanente.

Juan Camus A

RESUMEN.

El concentrado de los minerales de diversos metales es calculado considerando una serie de variables que no siempre se encuentran a disposición de quienes tienen interés en conocer en profundidad el valor real de tan preciado producto natural. Estos productos constituyen una mezcla de metales valiosos y que reciben el nombre del metal que se encuentra en mayor proporción, así por ejemplo, un "concentrado de cobre" puede contener entre 30 a 50% de cobre y el resto de metales valiosos pueden estar presentes en porcentajes mucho menores, pero son más valiosos que el cobre mismo. La obtención del concentrado y su composición química, también es un aspecto dentro de la serie de interrogantes que se debe hacer a la hora de profundizar sobre este tema ya que el concentrado de un mineral puede tener una simple o muy compleja composición química. Al revisar completamente la metodología de cálculo observamos que hay variables que son volátiles y dependen del negociador. Se debe considerar que los precios de los metales varían a diario y para determinar el precio real del producto se deben considerar las fluctuaciones de las bolsas de metales, principalmente la **Bolsa de Metales de Londres (BML)**

INTRODUCCIÓN

Los concentrados de cobre provienen de las celdas de flotación y son el resultado de la trituración, chancado y molienda de los minerales sulfurados de minas subterráneas. Producto de la flotación y sus repasos, de estos minerales pulverizados se obtiene el concentrado y un residuo que constituyen los relaves ocolas 1,2. La composición química de los concentrados declarada, se reduce generalmente a tres elementos: cobre, oro, plata y se informa el contenido porcentual de cobre en el concentrado, del orden del 30% y en grs/ton. los de oro y plata.

Entonces al comercializar el mineral en forma de concentrado se determina su valor en base, principalmente, al precio del cobre actualizado considerando una serie de otras variables que detallaremos en este artículo. Esta es una compleja transacción entre las empresas mineras, los comercializadores, las refinerías, las fundiciones u otros, que se dedican a transformar el concentrado en metal electrolíticamente puro, apto para ser utilizado en la industria eléctrica, electrónica u otras.

Es importante recalcar que la composición química de los concentrados suele ser muy distinta de una muestra a otra, ya que el deben ser distintos.

El concentrado va a parar a fundición y luego a refinamiento para obtener el metal principal y los otros metales que se encuentran en menores proporciones como son los metales nobles, el molibdeno, el selenio y otros en menor proporción.

PROCEDIMIENTO.

Tres son las primeras etapas que se deben cumplir al comercializar el concentrado: Determinación del porcentaje de humedad, es decir, la determinación de las toneladas métricas secas (TMS) de concentrado. Posteriormente, el porcentaje de contenido del metal principal y de los elementos que se consideran pagables y penalizables3 de acuerdo a la cotización internacional de los metales en las Bolsas de Metales 4-15 .

A. Caso hipotético, calculado en base a la metodología propuesta por SMNPE3 :



Supongamos que deseamos vender **100 toneladas de concentrado de cobre (10 de diciembre de 2010)**, consideremos entonces que el precio de la libra de cobre electrolítico, es de U$ 4 y que el concentrado de cobre seco contiene 30% de Cu, es decir en las 100 toneladas de concentrado sólo tendremos 30 toneladas de cobre.

Supongamos que el concentrado tenía **10% de humedad**, tendremos entonces 90 toneladas métricas secas (TMS). Se debe considerar las **pérdidas por manipulación,** que se consideran en un 5%, por consiguiente quedarán 89,55 TMS y como el contenido de cobre en el concentrado seco es de 30%, se debería pagar por 89,55*30%= 26,865 TMS, que en este caso reciben el nombre de "toneladas métricas finas" (TMF) y constituyen el llamado **"contenido metálico"** del concentrado.

La etapa que viene es el calculo por **pérdidas por fundición,** afinación o refinación que se consideran en un 15%, es decir, el contenido pagable se calculara 26,865*85%= 22,83525 TMF, es decir, en dólares americanos, considerando el factor de conversión de kilogramos a libras 22835*2,2046= 50602,914 Lb, considerados a 4 dólares la libra 50602,914 Lb * 4 = 202.411,651 dólares. Deducimos que considerando solo el contenido de cobre en estas circunstancias debería pagarse: U$ 202.411 por las 22,8 TMF. Pero, para convertir el concentrado en metal se debe fundir y refinar, y estos procesos son conocidos como " **maquila**" . Por cada tonelada de concentrado se cobra por maquila, U$ 140, es decir por las 98,55 toneladas de concentrado se pagarán por concepto de maquila U$ 12.537, a este monto de debe cargar el llamado **"escalador"** que representa las variaciones en la cotización internacional de la maquila, consideramos que es de U$10 por tonelada de concentrado, es decir 89,55*10= U$ 896.



PÁGINA 11

Restando el valor de maquila y escaladores tendríamos U$ 202.411-12.537-896= U$ 188.978 este sería el precio final de las 100 toneladas de concentrado. Sin embargo, debemos considerar además las llamadas **"penalidades" y "contenidos pagables"** , que significan deducciones y pagos, en función de la composición química del concentrado. Para los diferentes tipos de concentrados se considerarán diferentes elementos penalizables o pagables, como se puede observar en la **Tabla 1**, en el caso del concentrado de cobre, los elementos pagables son tres y los penalizables son ocho. El calculo del penalizable se realiza considerando un contenido mayor a 0,2% del elemento dado, y se cobrará U$ 1,5 por cada 0,1% de exceso, es decir, supongamos que nuestro concentrado tenga 0,5% de As, se debe pagar 0,3% de exceso, se penalizará entonces con U$ 4,5 por tonelada de concentrado, o sea, considerando las TMS iniciales 89,55*4,5= U$ 403

Tabla 1. Elementos pagables y penalizables en diferentes concentrados.

	Concentrado de Cu	Concentrado de Zn	Concentrado de Pb
Metales pagables	Ag, Au, Cu	Ag, Au, Zn	Ag, Au, Pb
Elementos penalizables	Sb, As, Hg, Bi, Pb, Cl, F, Zn	Sb, As, Hg, Mn, Cd, Fe, Si	Sb, As, Hg, Bi , Zn

Nuestros concentrados contienen oro y plata. En el caso de la plata el contrato reconoce sólo un porcentaje del contenido pagable: se pagará el 90% del contenido de plata que supere 5 Oz/ton. Así por ejemplo, si el concentrado contiene 9 Oz/ton, se reconocerán 4 Oz/ton, que se valorizan a la cotización internacional pactada menos 2 U$ (por cláusula contractual). Es decir, el contenido pagable en este caso será: 9 Oz-5Oz= 4 Oz y la cotización ajustada será de U$ 13-U$2= U$ 11. Por consiguiente por las 89,55 TMS que contienen 9 Oz/ ton de plata, se pagarán: 4 Oz * 90% * 11 U$ * 89,55 TMS = U$ 3.546.

En suma, las 100 toneladas de concentrado que se están tranzando, considerando sólo estos dos elementos (uno pagable y otro penalizable) tendrían un valor de:

202.411-12.537-896403+3.546= U$ 192.121.

Si se fundieran y se refinaran en Chile, se obtendrían 26,865 toneladas de cobre fino ("contenido metálico") de las 100 toneladas de concentrado. Considerando un precio referencial del cobre (U$4 /ton), entonces tendríamos: 59226,579* 4= U$236.908, es decir, hay una diferencia de 35.447 dólares en las 100 ton.

B. Caso real, calculado en base a la metodología chilena :

En general, la composición química declarada, de los concentrados de cobre, fluctúa entre:

29,70 y 46,00% de Cu; 1,00 y 3,50 ppm de Au; 46,00 y 90,00 ppm de Ag; 0,07 y 0,35% de Mo; 25,00 y 33,00% de S y 0,15-0,25% de Zn.

Supongamos que deseamos vender 5.450 toneladas de concentrado de cobre (aproximadamente un embarque) , considerando el precio de la libra de cobre electrolítico a U$ 4,10 y que el concentrado de cobre contiene 29,697% de Cu.

Las clausulas relativas al pago del concentrado son las siguientes:

1.- **El precio base** será el promedio mensual que Bolsa de Metales de Londres fije para el cobre grado "A" en US$ y que sea publicado en el "Metal Weeks" 18

2.- **Los gastos de Tratamiento y Refinación** será de US$ 94 y U$ 0,090 por libra de cobre pagable. Algunos vendedores ofrecen pagar 10% más sobre los gastos de tratamiento fijados en

consideración o reconocimiento a la contribución hecha por los compradores (Buyers). Luego, de acuerdo a la clausula Nº4, tenemos que:

Contenido de Cu en el concentrado 29,697% – 1,039400 (3,5% según Nº 4) = 28,6576%

Por consiguiente:

4.945.350*28,6576% = 1.417.219 Kg de

3.- El vendedor pagará al comprador un 10% del valor del cobre cuando éste exceda los US$ 0,90 la libra y si el cobre está bajo los US$ 0,90 el vendedor recibirá 10% de la diferencia del valor. Esta cláusula se llama **"Price Participation" ("participación en el precio").**

4.- El cobre pagable, será de 96,5% del cobre contenido en los concentrados.

- a. Cálculo del valor del Cobre en el concentrado.

Dados los 5.450.000 Kg de concentrado húmedo – 29,697% de humedad = 4.945.350 Kg Netos Secos.

Cu pagable.

1.417,219 Ton * US$ 9.036,40/ Ton = US$ 12.806.557,77

Valor del Cu que se debe pagar, considerando a la tonelada a US$ 9.036,40 cotización acordada según información de LME .

- b. Cálculo del valor del oro en el concentrado.

6,210 grs/ton - 1,00 grs/ton = 5,210 grs/ton a pagar

5,210 * 4.945.350 / 31,1035 = 828,372 onzas a pagar

828,372 * US$ 1.388,25/ onza = US$ 1.149.987,429 Valor Au a pagar

- c. Cálculo del valor de la plata en el concentrado.

86,838 grs/ton – 30,00 grs/ton = 56,838 grs/ ton a pagar

56,838 * 4.945.350 / 31.1035 = 9.035,775 onzas a pagar

9.035,775 * US$ 25,200/onza = US$ 227.701,53 Valor Ag a pagar

Cu	US$	2.815.022,10
Au	US$	1.149.987,429
Ag	US$	227.701,53
	US$	4.192.711.059

DESCUENTOS:

Gastos de Tratamiento Cu US$ 110,00/ Ton. Seca US$ 543.988,50

Gastos refinación Cu US$ 0,11/libra pagable US$ 343.687,23

Gastos refinación Au US$ 6,00/onza pagable US$ 4.970,23

Gastos refinación Ag US$ 0,35/onza pagable US$ 3.162,52

Freight Allowance US$ 6,00/ Ton.Seca US$ 29.975,00

TOTAL DE LOS DESCUENTOS : US$ 925.783,48

TOTAL A PAGAR POR ESTE EMBARQUE: US$ 3.266.927,579

Considerando esta metodología los 100 toneladas de concentrado seco costarían U$ 59.943,62

PÁGINA 13

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Definitivamente las metodologías de cálculo son muy importantes y las diferencias son fácilmente observables, en el caso de la metodología de la **SMNPE,** las 100 toneladas de concentrado de cobre seco valen U$ 192.121 y de acuerdo a la metodología chilena costarían U$ 59.943,62.

Al vender concentrado de cobre se consideran sólo algunos elementos que lo conforman, da la impresión que el concentrado esta compuesto por 30 a 46% de cobre y el resto es estéril. Entre el 70-54% restante hay numerosos elementos que tienen gran valor comercial, incluso el elemento azufre (que suele estar en el concentrado en el orden de 30%), que se produce en forma de gas en las fundiciones constituido principalmente por SO2, se valora como ácido sulfúrico o azufre elemental, en el caso del concentrado chileno nunca se ha considerado en los cálculos, es decir se regala

Por otro lado, en la refinación del cobre blíster (98%Cu), que es en definitiva el producto de la fundición del concentrado, se obtienen "impurezas" que son principalmente metales preciosos, más caros que el cobre mismo. Si suponemos que el cobre que sale del horno tiene 98% de pureza, el 2% restante esta compuesto de otros elementos entre los cuales están: el platino, el paladio, el oro, la plata, selenio, teluro y otros en menores proporciones.

Supongamos que las 26,865 toneladas de cobre blíster obtenidas producto de la fundición, contengan 98% de cobre y el 2% restante sea 1% de plata, 0,5% de oro, 0,25 % de paladio, 0,1% de platino, el 0,15% restante sea de selenio, teluro y otros en menor proporción.

Por un simple calculo, considerando los precios actuales de estos elementos y que el 2% representa 537,3 Kg de las 26,865 toneladas. Como se observa en la Tabla 2, el costo de los diferentes elementos se debe calcular en base a diferentes unidades de medida, por ejemplo sólo el cobre, el níquel y el molibdeno se calculan en base a U$/Lb, en cambio los metales preciosos se calculan en U$/Oz Troy, para mejor comprensión hemos convertido a unidades de medida homogéneas.

Tabla 2. Valor de las " impurezas" del cobre fundido

Impureza, %	Contenido, Kg	Precio, U$*
1% Ag	268.650	217.684,24
0,5% Au	134,325	5.996.034,76
0,25% Pd	67,162	1.589.421,44
0,1% Pt	26,865	1.464.185,69
0,1% Ni	26,865	653,42
0,05% Otros	13,423	
Total:	537,290	9.264.979,55

- Considerando los valores : Cu 4,13 U$/ Lb; Au 1.388,25U$/ Oz Troy; Ag 25,20U$/ Oz Troy; Pt 1.695 U$/Oz Troy; Pd 726 U$/Oz Troy; Ni 11,013 U$/Lb

Significa entonces que el 2% de impurezas, representan mas de nueve millones de dólares, sin considerar otros metales o metaloides (Se y Te, principalmente) que se encuentran en los que representamos como otros y que sólo representan el 0,05%. En suma, los 67, 162 Kilogramos de Paladio tienen un precio equivalente a 173.181 Kilogramos de cobre. Si quisiéramos generalizar, el precio de las impurezas (537,3 Kg) equivale al precio de 1.010.301 Kg de cobre.

En suma, el 98% del metal rojo, producto de las 100 toneladas de concentrado valen U$ 192.121, y el resto 2%, lo que representan las impurezas cuestan U$ 9.264.979,55.

Por otra parte las 100 ton de concentrado contienen 30% de azufre, que no se valora y se considera un lastre, sin embargo, en las 100 ton de con-

centrado hay 30 ton de azufre con el cual se pueden producir 100 ton de ácido sulfúrico. La tonelada de este ácido cuesta U$ 360, es decir, con las 100 ton de concentrado se pueden producir 100 ton de ácido sulfúrico . Si para producir 1 ton de Cu electrolítico se necesitan 3,4 ton de H_2SO_4 , concluimos que con las 100 ton de ácido se podrían producir 29,4 ton de cobre electrolítico. Si el costo de producción de una libra de cobre electrolítico es de 60 centavos de dólar, el costo de producción de las 29,4 toneladas de cobre será de 39.200 dólares, que es aproximadamente el costo de las 100 toneladas de ácido sulfúrico. Conclusión sólo con el precio del azufre recuperado se podría subvencionar el costo de producción del cobre producido, el resto sólo es ganancia.

REFERENCIAS

1. Kelly E.G. y Spottiswood D.J. Introducción al procesamiento de minerales. Ed. Limusa. Pp. 530. 1990.

2. WWW.codelcoeduca.cl Concentración: De la roca al mineral de cobre.

3. Informe Quincenal de la SNMPE. Nº85. Marzo 1, 2009. ¿Cómo se calcula el valor de los concentrados de minerales?

4. http://www.bullion.org.za

5. http://www.kitco.com/market

6. http://www.amark.com

7. http://www.alaron.com

8. http://www.platinum.matthey.com/prices/index.html

9. http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/platinum

10. http://www.reuters.com

11. http://www.thebulliondesk.com

12. http://www.theminingweb.com

13. http://www.metalprices.com

14. http://www.quoteline.com/

15. http://commodities.thefinancials.com

16. Utilización de los compuestos de coordinación en la valoración de subproductos originados en la producción de cobre electrolítico. Juan Camus., Juan Aragón. **Rev. Chilena de Educación Científica.** Vol.8 Nº2 , (2009)

17. Mercado, Economía y Geología de los Metales Estratégicos. F. E. Toledo. **Rev. Inst. Investig. Fac. Minas Metal Cienc. Geogr**. V.4 Nº7 Lima. Ene/Jun. (2001).

18. newsletter@cochilco.cl Comisión Chilena del Cobre. Agustinas 1161. Santiago. Chile.



Sobre el sistema binominal

A mediados de enero del año en curso, la Democracia Cristiana junto a Renovación Nacional publicaron el documento denominado "Un Nuevo Régimen Político Para Chile"[Ver bibliografía] , el cual plantea, en uno de sus puntos, que "el actual sistema electoral en materia parlamentaria ha significado, para algunos, un aporte a la gobernabilidad y se ha comportado de una manera razonablemente proporcional, mientras que para otros no ha permitido representar democráticamente la voluntad ciudadana" (Democracia Cristiana – Renovación Nacional, 2012), y posteriormente propone establecer un cambio en dicho sistema. Pues bien, el propósito del presente texto es el de exponer, de manera breve los distintos sistemas utilizados para la votación a cargos de elección popular.

En primer lugar, se debe plantear una definición breve de "sistema electoral", el que podría describirse como el método mediante el cual las preferencias de los ciudadanos se traducen en cargos del Estado (Presidente, Diputados, Senadores, Concejales), para lo cual existen diversas formas de "ponderar" el peso del voto de cada ciudadano. Las variables consideradas para clasificar a cada uno de estos sistemas son principalmente dos: la fórmula electoral y la cantidad de cargos que se eligen por cada distrito.

Para comenzar, se menciona el sistema utilizado para la elección de Presidente de la República, el cual se denomina de doble ronda uninominal, ya que se disputa el cargo en dos elecciones, la primera para seleccionar las dos primeras mayorías y posteriormente entre ellas al candidato ganador; es clasificada como uninominal debido a que considera al país como un solo distrito, en donde existe sólo un cupo para el cual se debe elegir a uno de los postulantes al cargo.

En el caso de la elección del alcalde el tipo de elección se denomina "el primero pasa al último"(first pass the post), en donde quien resulta ganador es aquel que obtiene la primera mayoría, es decir, la mayor cantidad de votos. Se trata de un sistema uninominal, ya que el distrito (la comuna) es de magnitud uno, es decir que, al igual que en el caso anterior para la elección presidencial, hay sólo una vacante disponible para ser llenada por los postulantes al cargo. Por otro lado, en el caso de la elección de concejales, esta es de tipo plurinominal proporcional debido a que la cantidad de vacantes a concejales por comuna, varía entre un número de seis y diez representantes. Se denomina proporcional ya que utiliza una cifra repartidora para asignar el número de concejales que tendrá cada partido en el municipio.

El sistema de elección para los parlamentarios, impuesto en dictadura, se denomina binominal, ya que el distrito (circunscripción en el caso de los senadores y distrito en el caso de los diputados), tiene dos vacantes para cada una de los cargos, establecidos en la Ley Orgánica Constitucional Sobre Votaciones Populares y Escrutinios (Nº 18700). Las listas que presentan candidatos deben doblar en número de votos en cada uno de los distritos a la lista contraria para obtener así los dos cargos. En caso de que esto no sea así, resultan electos aquellos candidatos que dentro de las listas más votadas obtengan el mayor número de votos. La Ley mencionada anteriormente, en su artículo 109 bis, define el sistema de la siguiente manera:

"En el caso de elecciones de Parlamentarios, el Tribunal proclamará elegidos Senadores o Diputados a los dos candidatos de una misma lista, cuando ésta alcanzare el mayor número de sufragios y tuviere un total de votos que excediere el doble de los que alcanzare la lista o nómina que le siguiere en número de sufragios.

Si ninguna lista obtuviere los dos cargos, elegirá un cargo cada una de las listas o nóminas que obtengan las dos más altas mayorías de votos totales de lista o nómina, debiendo el Tribunal proclamar elegidos Senadores o Diputados a aquellos candidatos que, dentro de cada lista o nómina, hubieren obtenido las más altas mayorías." (Ley Orgánica Constitucional Sobre Votaciones Populares y Escrutinios. 18.700, 1988)

El binominal puede llevar a casos tales como el ocurrido en las elecciones senatoriales del año 2005 para la circunscripción 7 (SERVEL), en donde los candidatos de la Concertación Guido Girardi y Andrés Zaldivar obtuvieron 35,3 y 23,02 por ciento de los votos respectivamente, y los candidatos de la Alianza por Chile, Jovino Novoa y Andrés Fantuzzi, el 20,75 y el 14,04 por ciento de los votos respectivamente. Quienes resultaron electos no fueron las dos primeras mayorías, sino que Guido Guirardi y Jovino Novoa, ya que la suma de votos de la Concertación no dobló a los obtenidos por la Alianza.

Como se observa en este caso, una de las consecuencias negativas que el sistema binominal produce, es la sobrerrepresentación del candidato de la coalición con menos votos, ya que pese a obtener un número inferior de sufragios que la segunda mayoría, éste igualmente resulta electo. Por otro lado, el binominal lleva a elecciones en donde no existe mayor incertidumbre, ya que los partidos, en aquellos lugares en donde estiman que no lograrán obtener el doblaje, postulan a un candidato fuerte y otro débil, con lo que se sabe de antemano quien resultará electo en cada distrito. Esto es conducido a su extremo en aquellos casos en que el partido sólo inscribe a un solo postulante al cargo en cuestión, asegurando así su elección. En aquellos distritos en donde existen posibilidades de doblaje, los partidos llevan a dos candidatos fuertes, lo que produce una fuerte competencia entre ambos, generando a menudo disputas y controversias entre los compañeros de lista.

Otra de las consecuencias de este sistema de elección parlamentaria es que tiende a la formación de dos grandes coaliciones que pugnan por los cargos disponibles en cada distrito electoral. Para quienes crearon el sistema, este sería un efecto positivo y esperado, ya que gracias a esto se contribuiría a la estabilidad política del país, debido a que se evitaría la fragmentación, lo que podría generar bloqueos legislativos. Sin embargo, en contra de este argumento se puede afirmar que el mismo genera la exclusión de partidos políticos que podrían aportar miradas distintas al ejercicio legislativo.

Por lo tanto, si bien es claro que un cambio en el sistema electoral binominal es necesario, éste debe ser hecho de manera tal que apunte a una representación amplia de diversos actores políticos, terminando así con la exclusión existente actualmente; así, las reformas que se plantean deben ser hechas de manera trasparente e incluyendo a todos aquellos sectores políticos que deseen obtener representación parlamentaria y no sólo entre las coaliciones que actualmente mantienen el duopolio de poder en el Congreso Nacional.

Bibliografía

Ley Orgánica Constitucional Sobre Votaciones Populares y Escrutinios. 18.700. (19 de Abril de 1988).

Democracia Cristiana – Renovación Nacional. (18 de Enero de 2012). Partido Democrata Cristiano. Recuperado el 25 de Febrero de 2012, de http://issuu.com/pdcdigital/docs/reforma-politica-rn-dc/1

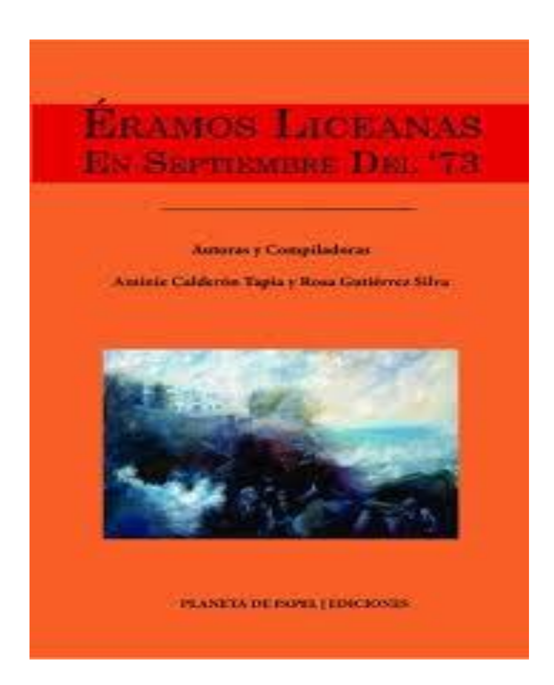
SERVEL. (s.f.). Elecciones. Recuperado el 25 de Febrero de 2012, de http://www.elecciones.gov.cl





Recensión del libro "Éramos Liceanas en septiembre del ´73"Aminie Calderón, Rosa Gutiérrez (Comp.)

Por Cecilia Cortés Rojas



El libro "Éramos liceanas en septiembre del ´73", editado por Planeta de Papel, es el resultado de la recopilación de un conjunto de testimonios escritos, elaborados por todas aquellas liceanas que vivieron el paso de la democracia en la Unidad Popular hasta el golpe de estado del 11 de septiembre de 1973. Esta última situación conllevó al cambio radical en la vida de estas adolescentes, llevándolas a vivir a una gran mayoría en el extranjero. La autoría del texto que introduce el libro, tanto así como la compilación (y la búsqueda) de los testimonios está a cargo de Aminie Calderón y Rosa Gutiérrez, ambas protagonistas también de esta historia, que entrecruza a un liceo emblemático de Valparaíso y que también cambia la vida de muchos ciudadanos de este país. El libro, escrito en testimonio, trae aparejado junto con él la pregunta acerca de las tensiones políticas y la exigencia de la Historia que está detrás de cada uno de estos testimonios. El problema de ese testimonio y de tantos otros que habitan en este país, ha marcado a fondo la historia reciente. Patricio Guzmán al finalizar su último trabajo "Nostalgia de la Luz", da cuenta de esto al decir que "yo creo que la memoria tiene fuerza de gravedad, siempre nos atrae. Los que tienen memoria son capaces de vivir en el frágil tiempo presente; los que no la tienen no viven en ninguna parte". Este libro al estar escrito en esa memoria, en el presente, con los testimonios que se recuerdan luego de toda una vida vivida, no posee menos valor que aquellos que están escritos en ese presente. La memoria está llena de esa "fuerza de gravedad" de la que habla Patricio Guzmán y de la que hablan también las autoras. El solo hecho de poder escribir este libro, ya les significaba remover en la memoria, remover situaciones dolorosas, complejas, llenas de fuertes emociones. Algunos deciden simplemente no hacer caso a este llamado de la memoria, otros en cambio se entregan a los embates de esta. Es un deber del presente, de cada uno de nosotros, dar cuenta de aquella memoria, arrebatada por la fuerza y el temor a miles de chilenos. Debemos recordar, no solo porque es necesario que esto nunca más ocurra, sino que además existe un compromiso para con nuestro pasado; un compromiso de testimonio que en este libro se sitúa en el hablante, que en esos momentos difíciles eran solo unas adolescentes. Y he ahí un detalle no menor. Este es un relato, una investigación, que trata de adolescentes, viviendo las miserias y amenazas de una dictadura, con agentes del estado persiguiendo y torturando sin diferenciar, sin piedad, a jóvenes, menores de edad. No debemos perder la capacidad de asombro, ante esta realidad vivida en nuestro país.

Con este libro, nos damos cuenta de cómo adolescentes fueron vejadas por la fuerza impuesta, siendo un aporte tanto a nuestra memoria, como también a la necesidad que tenemos hoy de dejar confirmación y testimonio de las atrocidades cometidas por la Dictadura Militar. Un libro lleno de emociones, Historia, y un gran heroísmo por el hecho de recordar. La memoria no es solo la nostalgia, debe ser para nosotros una forma de poder dar cuenta de nuestro futuro, de recordar para así poder actuar. Porque Adorno ya lo decía: recordar es actuar; recordar, testimoniar, es necesario para que nunca más en este país, ni en ningún otro ocurran estos crímenes de humanidad, y menos aún a jóvenes, menores de edad, que solo perseguían sueños de emancipación por un mundo mejor. Por esto, este es un libro que da cuenta que el peso de las balas nunca será más fuerte que el de las ideas, el de los sueños, y el anhelo de libertad de las personas.





Índice

………………………………………

V I S Í T A N O S

http://cuadernosdeeducacion.wordpress.com/

Quiénes Somos

Como grupo de académicos de izquierda mantenemos desde hace un tiempo una reflexión *acerca* de la educación superior en Chile. En conocimiento de que otros colegas han estado preocupados por una problemática similar, y han elaborado trabajos al respecto, les invitamos, por medio de esta hoja a debatir en conjunto. Esperamos que este sea el embrión de una futura discusión que no dudamos será enriquecida gracias al debate.

Por supuesto que para que este debate rinda frutos, debe incluir a todos quienes estamos por un nuevo sistema universitario, razón por la cual desde ya invitamos a contribuir en números posteriores a quienes entiendan la Universidad de manera no funcional al actual modelo económico.

